Aus der Orthopädischen Universitäts-Klinik der Charité zu Berlin :: Direktor: Prof. Dr. Kreuz

Coxa vara epiphysarea

und Betrachtungen zu ihrer Aetiologie

Untersuchungen an 12 Fällen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des medizinischen Doktorgrades

an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Kurt Willam

aus Neidenburg

Tag der Promotion: 24. Juli 1939

Druck: Buchdruckerei Hanns Michel, Berlin N w 7, Marienstraße 11

M 281

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

*

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. Storck
Korreferent: Prof. Dr. Kreuz

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis:

Einleitung

Geschichtliches

Krankheitsbild

Zeit des Auftretens, Anteil beider Geschlechter.

Symptome. Frühstadium, florides Stadium, Ausheilungsvorgang, Restzustand: a) klinisch, b) pathologisch-anatomisch.

Röntgenbefund.

Diagnose.

Prognose.

Behandlung.

Ursachen, bisher angeführte auf Grund von klinischen, experimentellen, histologischen, chemisch-biologischen und röntgenologischen Untersuchungen.

Endokrine Störungen und coxa vara epiphysarea.

Eigene **Untersuchungen** über die Aetiologie der coxa vara epiphysarea,

a) kapillarmikroskopische, am Nagelfalz,

b) röntgenologische, an der sella turcica.

Auswertung der Ergebnisse und Beziehungen zum klinischen Befund
Krankengeschichten der eigenen Fälle.
Kritische Schlußbetrachtung.
Literaturangaben.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548011_0067

Einleitung

Die Erkrankungen des Stützapparates spielen im Wachstumsalter eine bedeutende Rolle. Erbliche Faktoren und Störungen der Konstitution, Ernährungsstörungen und Schädigungen durch Ueberbeanspruchung oder Fehlbeanspruchung finden gerade im Wachstumsalter oft sichbaren Ausdruck in gestörtem Knochenwachstum

Besonders das Studium der Wachstumszentren an den langen Röhrenknochen, der Epiphysenfugen, hat uns für manche Erkrankungen des Knochensystems charakteristische Merkmale aufdecken lassen. (Rachitis, Möller-Barlow, Lues congenita.) Wir kennen heute manche Zusammenhänge zwischen Knochenwachstum und innerer Sekretion. Störungen der Hypophyse, der Schilddrüse, der Nebenschilddrüsen und der Keimdrüsen machen sich geltend in abnorm gesteigertem oder gehemmtem Knochenwachstum und beeinflussen die Festigkeit des Knochengewebes.

In diesem Zusammenhang war in den letzten Jahren eine Erkrankung der Hüfte wieder häufiger Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten, die in einer Erweichung des Schenkelhalses mit anschließender coxa-vara-Bildung besteht, um die Pubertätszeit auftritt, und mehr oder weniger häufig mit sichtbaren Zeichen endokriner Störungen einhergeht.

Geschichtliches

Als erster hat wohl Wernher im Jahre 1847 dieses eigenartige und relativ seltene Krankheitsbild richtig erkannt und beschrieben. Bekannter wurde es dann durch die grundlegenden Arbeiten von E. Müller (1888) und Kocher und Hofmeister anfang der neunziger Jahre. Es erhielt die Bezeichnung coxa vara adolescentium.

Hofmeister lehnte schon damals die Osteomalacie und Rachitis als Ursachen ab, faßte die Erkrankung als Belastungsdeformität auf und nannte sie coxa vara statica.

Das Krankheitsbild der epiphyseolysis capitis femoris hatte man damals meist noch als ein scharf von obigem zu trennendes angesehen. Erst Sprengel hat dann in klarer Form den einheitlichen Charakter beider und das Bestehen eines nur graduellen Unterschiedes aufgezeigt. Sprengel und mit ihm Kempf, Lorenz, Ramstedt u. a. sind Vertreter der traumatischen Entstehungsweise der coxa vara epiphysarea. Die Häufigkeit des Traumas in der Anamnese der Epiphysenlösung wie der coxa vara epiphysarea ließ diese Ansicht gerechtfertigt erscheinen. Es entstand die coxa vara traumatica.

Mau und Pitzen setzen sich in jüngster Zeit wieder für die Bezeichnung Epiphyseolysis ein, als Dachname für die nach ihrer Ansicht auf den gleichen allgemeinen und lokalen Störungen beruhenden Erkrankungsformen der coxa vara und valga, zumal das Uebergehen einer Form in die andere beobachtet sein soll.

Hoffa hat durch seinen Schüler Gerstle im Jahre 1899 53 Fälle von traumatischer Epiphysenlösung zusammenstellen lassen. Davon entstammen 43 Fälle der auswärtigen

Literatur, nur 10 der deutschen. Bis 1900 sind nach Ramstedt erst 14 Fälle in der deutschen Literatur bekannt. 1908 sind nach Kempf etwa 100 Fälle von Epiphyseolysis capitis femoris in der Weltliteratur beschrieben. Seitdem ist das Schrifttum über diese Erkrankung durch klinische und experimentelle Beiträge beständig angewachsen, besonders, nachdem auch hier das Röntgenverfahren zur Klärung vieler früher sonst übersehener oder falsch diagnostizierter Fälle mitherangezogen werden konnte. Trotzdem ist man in der Frage der Aetiologie der coxa vara epiphysarea oder epiphyseolysis capitis femoris kaum weitergekommen.

Es ist der Zweck der vorliegenden Arbeit, an Hand eigener Fälle und der bisherigen Literatur der Frage ihrer Aetiologie etwas näher zu kommen.

Das Krankheitsbild

Unter coxa vara versteht man strenggenommen eine Verbiegung des Schenkelhalses, bei der der normal etwa 125° betragende Schenkelhals-Schaftwinkel deutlich verkleinert ist. Das träfe etwa für die sogen. coxa vara congenita oder für den Zustand nach einer pertrochanteren Schenkelhalsfraktur zu, während eine Verminderung des Collodiaphysen-Winkels bei der coxa vara epiphysarea nicht vorhanden zu sein braucht. Da jedoch allen Deformitäten im Hals-Kopfgebiet mit Verbiegung im Varus-Sinne klinisch gleiche Symptome, nämlich Trochanterhochstand und Abduktionshemmung zukommen, hat man den coxa-vara-Begriff auch für diese beibehalten und spricht je nach dem Sitz von coxa vara trochanterica, cervicalis, epiphysarea, subcapitalis und capitalis.

Die coxa vara epiphysarea ist ein eigenes, von den übrigen Formen lokal und vor allem klinisch scharf zu trennendes Krankheitsbild. Sie tritt etwa zwischen dem 10. — 19. Lebensjahre auf. Als Durchschnittsalter wird von den meisten Autoren das 13. oder 14. Jahr angegeben. Ueber den Anteil der beiden Geschlechter sind die Angaben verschieden. Bei den 55 Fällen von W. E. Brogden sind 27 männlichen, 28 weiblichen Geschlechts. Von Sever's Fällen sind 13 Knaben, 9 Mädchen. Kienböck und Friedrich sprechen von einer überwiegenden Beteiligung der Knaben, Lasserre gar von einer ausschließlichen. Von den eigenen Fällen waren 8 männlichen, 4 weiblichen Geschlechts.

Die ersten Symptome der Erkrankung sind meist unbedeutend und wenig charakteristisch. Leicht hinkender

Gang nach längerem Laufen, geringe, kaum beachtete Schmerzen in der betreffenden Hüfte oder im Knie, die auf Schonung wieder schwinden, können die einzigen dem Patienten oder der Umgebung auffälligen Zeichen sein.

Bei genauerer Untersuchung findet man vielleicht eine geringe Innenrotations- und Abduktionsbeschränkung, eine wenig auffällige Atrophie der Gesäß- und Oberschenkelmuskulatur, während das Trendelenburg'sche Zeichen meist negativ ist. Ohne eine Röntgenaufnahme in Form einer Beckenübersichtsaufnahme (Vergleich beider Hüftgelenke) wird eine sichere Diagnose kaum möglich sein. Meist wird die ärztliche Hilfe erst in Anspruch genommen, wenn durch ein leichteres oder schwereres Alltagstrauma eine plötzliche Verschlimmerung des Leidens eintritt. Dann sind die typischen Symptome: Trochanterhochstand, Abdukduktions- und Innenrotationshemmung, positives Trendelenburg'sches Phänomen bei Stand auf dem kranken Bein — durch die Insuffizienz der pelvitrochanteren Muskeln — meist nicht schwer zu erkennen. Der Gang wird deutlich hinkend, die Bewegung in der kranken Hüfte im Anschluß an das Trauma oder erst nach einer Latenzperiode schmerzhaft. Das Bein nimmt in Ruhehaltung, im Stehen wie im Liegen, eine leichte Außenrotationsstellung ein und wird im Hüft- und Kniegelenk etwas gebeugt gehalten.

Mit zunehmender Verbiegung im Schenkelhals und der Ausbildung von Kontrakturen in Hüft- und Kniegelenk kommt es zu einer entsprechenden funktionellen Beinverkürzung. Die Diagnose in diesem Stadium ist auf Grund der Anamnese, des klinischen Befundes und vor allem mit Hilfe des Röntgenbildes meist eindeutig zu stellen.

Tritt mit dem Festwerden der Kopfepiphyse durch entsprechende Kalkeinlagerung im Bereich der Knorpelfuge und dem distal von ihr gelegenen erweichten Knochengewebe die Erkrankung in das Ruhestadium, dann entsprechen die Beschwerden und der Untersuchungsbefund dem Grade der entstandenen Deformität, der Kontrakturstellung oder der möglicherweise eingetretenen Ankylose, sowie der im Verlauf der späteren Jahre entstehenden sekundären Arthrosis deformans. In vielen Fällen ist der Restzustand der coxa vara epiphysarea, selbst bei ungenügend oder garnicht behandelten Fällen, in Bezug auf die Gebrauchsfähigkeit noch befriedigend. (H. Friedrich und G. Perkins, zit nach Walter).

Pathologisch-anatomisch fanden Ferguson und Howorth bei ganz im Frühstadium untersuchten Fällen die Gelenkkapsel und das Periost um den Hals verdickt, sklerosiert und gefäßlos, jedoch keine Zeichen von Osteomalacie, Rachitis oder Infektion.

Im ausgeprägten Stadium der Erkrankung zeigt das Resektionspräparat eine nach oben konvexe und nach vorn gerichtete Verbiegung des Schenkelhalses. (Einrollung). Der Kopf ist nach hinten und unten verlagert. (Retroversion). Er ist leicht torquiert und hängt mit dem Hals je nach Bestehen einer Lockerung oder völligen Lösung in der Epiphysenfuge mehr oder weniger fest zusammen. Das Periost ist im Gegensatz zur Schenkelhalsfraktur meist unversehrt, liegt gerade der Knorpelfugen-Zone fest an und ist hier nach experimentellen Versuchen besonders widerstandsfähig. Das erklärt die nur selten zu beobachtende totale Kopfnekrose oder Pseudarthrosenbildung und die Fähigkeit der Jugendlichen, den Schenkelhals trotz erheblicher Veränderungen noch eine Zeit lang zu belasten. Nach neueren Untersuchungen findet die Lockerung bezw. Lösung auch nicht genau in der Knorpelfuge sondern an deren Grenze zur Halsmetaphyse und einem Teil der angrenzenden Knochenbälkchen statt. Die Knorpelplatte bleibt meist in Zusammenhang mit der Epiphyse. Die innerhalb der K.-Fuge und im distalwärts angrenzenden Knochengewebe auftretenden Erweichungsherde haben histologisch dasselbe Bild ergeben wie die aseptischen Nekrosen bei der Perthes'schen Erkrankung und bei den Köhler'schen Erkrankungen der Mittel- und Fußwurzelknochen usw. (Nach Pitzen, 1935).

Im Endstadium zeigt der Hals Wulstbildungen, der Kopf ist abgeflacht und deformiert, die Gelenkpfanne arthrotisch verändert, sodaß nach Jahren das ursächliche Leiden aus den Veränderungen nicht immer mit Sicherheit diagnostiziert werden kann. (Walter).

Das Röntgenbild zeigt in der Beckenübersichtsaufnahme im Anfangsstadium häufig eine gewisse Kalkarmut der ganzen erkrankten Seite, einschließlich der Beckenschaufel und der oberen Teile des Femur, als Zeichen einer Belastungsänderung. Die Epiphysenfuge erscheint verbreitert, aufgelockert und kalkarm, die Begrenzung gegen die Kopfepiphyse und Halsmetaphyse ist unscharf. Die E.-Fuge erscheint im Röntgenbild wie „ausradiert". (Friedrich).

Ein Abrutschen der Kopfkalotte ist aus dem in dorso-anteriorem Strahlengang gemachten Bild meist noch nicht zu ersehen, während aus der in Lauenstein-Lage gemachten Aufnahme (Flexion von 70° und möglichste Abduktion im Hüftgelenk, Strahlengang mehr in kaudal-kranialer Richtung) zuweilen schon eine geringe Dislokation der Kopfkappe nach hinten festzustellen ist. In zweifelhaften Fällen raten jetzt manche Autoren zur Stereoaufnahme.

Im floriden Stadium zeigt das Röntgenbild meist die typische, nach kranial konvexe Halsverbiegung. Die Epiphyse ist deutlich gegen den Hals verschoben, wobei der Kopf entweder regulär in der Pfanne bleibt oder, häufiger, nach hinten subluxiert; die normal etwa kreissegmentförmige Kopfprojektion nimmt dann eine halbmond- bezw. mondsichelartige Form an. Die Kalottenhöhe erscheint dementsprechend gegenüber der gesunden Seite kleiner. Die Knorpelfuge zeigt im Röntgenbild die vorher beschriebenen Veränderungen in stärkerem Maße und imponiert zuweilen wie ein Frakturspalt. In anderen Fällen findet man mehr herdförmige Entkalkungszonen innerhalb und distal der Epiphysenzone, besonders in den medialen Partien. In Analogie zu den Erweichungsherden bei der Perthes'schen Krankheit halten manche Autoren die coxa vara epiphysarea deshalb für eine besondere Form der obigen und bezeichnen sie dementsprechend als Osteochondritis juvenilis colli femoris. Der Schenkelhals erscheint durch die Konvexität nach oben und vorn im Röntgenbild verkürzt, im medialen Anteil wie eingerollt, in einen „papageienschnabelartigen" Fortsatz auslaufend.

Im ausgeheilten Stadium zeigt das Röntgenbild als Folge der Kalkeinlagerung und der knöchernen Verschmelzung wieeine deutlichere Strukturzeichnung. Zum Teil lassen sich die Bälkchenstrukturen gut in das distal und proximal an die Epiphysenzone angrenzende Knochengewebe hinein verfolgen. Es kommt weiterhin zur Ausbildung eines „kephalen knöchernen Halswulstes". (Kienböck).

Die Diagnose der coxa vara epiphysarea aus dem Röntgenbild kann schwierig sein, wenn es sich um leichte Grade der Deformität oder um Fehler in der Projektion handelt. Storck hat in seiner Arbeit über die coxa valga eine Serie von Schattenbildern desselben Schenkelhalses gebracht, die die Fehlerquellen bei Zentralprojektion deutlich veranschaulicht Bei Innehaltung der richtigen Aufnahmetechnik lassen sich diese Fehler vermeiden. Die Rotationsstel-

lung beider Beine hat die gleiche zu sein. Wenn ausführbar, ist eine Aufnahme in Innenrotation vorzunehmen, da diese den Schenkelhalsneigungswinkel im Bild am wenigsten fehlerhaft wiedergibt.

Bei coxa-vara-Bildung leichten Grades hat F. Lange eine Meßmethode angegeben: „Errichtet man auf der Diaphysenachse zwei Senkrechte, die als obere und untere Kopfhorizontale den Femurkopf zwischen sich fassen, bestimmt dann den Radius des Kopfes und errichtet dann 3 weitere Horizontalen nach abwärts, die um je eine Radiuslänge voneinander entfernt sind, so gewinnt man 3 Meßfelder a, b und c, welche das gewünschte Maß darstellen. Befindet sich der größere Teil des Trochanter minor im Felde a, so liegt eine coxa vara vor."

Das Hervortreten des Trochanter minor im Röntgenbild ist gleichzeitig ein Maßstab für die im Bild vorhandene Rotationsstellung.

Die Dauer der Erkrankung ist verschieden und hängt vom Zeitpunkt des Einsetzens der Behandlung, von der Art der Behandlung und anderen, nicht näher erfaßbaren Momenten der Erkrankung selbst ab. Bei allmählichem Beginn ist der Höhepunkt der Deformierung gewöhnlich in einigen Monaten erreicht. W. Sever berichtet von Fällen, deren Anamnese bereits ein Jahr vor der Behandlung beginnt. Der Heilungsvorgang ist durch Kontrollaufnahmen laufend zu verfolgen und bei völliger Entlastung im kranken Hüftgelenk durchschnittlich nach einem Jahr abgeschlossen.

Die Behandlung der coxa vara epiphysarea wird von den einzelnen Autoren recht verschiedenartig angegeben. In Deutschland wird bei frischer Epiphysenlösung mit erheblicher Dislokation meist die unblutige Reposition in Narkose vorgenommen. Repositionsverfahren stammen von Lorenz, Lange, Ludloff, Drehmann u. a. Anschließend wird für einige Zeit Extensionsbehandlung durchgeführt, später für ½ — 1 Jahr und länger die erkrankte Hüfte durch Gehgipsverbände oder Schienenapparate entlastet. In Amerika behandelt man Epiphysenlösungen der Hüfte mit Dislokation häufiger durch offene Operation oder durch Nagelung. Zuweilen auch durch operative Zerstörung der Epiphysenfuge. Die Resultate sind bezüglich der Stellung und des Festwerdens in der Epiphysenzone gut, jedoch werden nicht selten danach Ankylosen im Hüftgelenk beobachtet. Felsenreich in Wien behandelt frische Fälle jetzt (1936) ebenfalls mit Nagelung nach Smith-Peterson, modifiziert nach Sven Johansson-Felsenreich. Gegenüber dem früher an-

gewandten Verfahren (Reposition nach Withman und Becken-Bein-Fuß-Gips) seien nach F. als Vorteile die unverschiebliche Feststellung des Kopfes und die Abkürzung des Heilverfahrens zu nennen. Mau, Lindemann u. a. wenden die Reposition in Narkose ebenfalls nicht an, weil sie in ihrem Resultat zu unsicher sei und dabei nicht genau zu übersehende Verletzungen im Gelenk gesetzt würden, die zur Zerreißung der ernährenden Gefäße und anschließender Kopfnekrose führen können. Lindemann meint, daß die durch die Reposition verbesserte Stellung meist eine durch die Projektion bedingte Täuschung sei. Friedrich berichtet in seiner ausführlichen Arbeit über die coxa vara epiphysarea, daß Key in Amerika und Brand in Holland bei konservativer Behandlung ohne Redressement bessere Resultate erzielt haben als mit diesem.

Wesentlich wird meiner Ansicht nach dabei die Technik der manuellen Reposition sein, zum Teil auch die Auswahl der für die Reposition geeigneten Fälle und die frühzeitige Inangriffnahme der Behandlung.

In der Orthopädischen Klinik der Charité, Berlin, wird bei relativ frischen Epiphysenlösungen mit Dislokation die unblutige Reposition nach Lorenz durchgeführt, an die sich für einige Wochen eine Extensionsbehandlung anschließt. Nach Anfertigung eines Gipsabgusses für den Hessing'schen Schienenhülsenapparat mit Beckengurt und Tubersitz wird für 6—8 Wochen ein Becken-Bein-Fuß-Gipsverband (B. B. F.) in Abduktion und Innenrotation angelegt. Dann wird der inzwischen fertiggestellte Schienenhülsenapparat etwa 4 Tage unter klinischer Kontrolle getragen, kleine Mängel evtl. beseitigt und der Patient dann mit diesem nach Hause entlassen. Der Apparat wird mindestens ¾ Jahr getragen, zuerst mit steifgestelltem Hüft- und Kniegelenk in leichter Abduktion. Nach 4—6 Wochen wird der Apparat im Knie beweglich gestellt, später auch in der Hüfte. In Abständen von 1—2 Monaten werden Röntgenaufnahmen zur Kontrolle des Heilverlaufes gemacht. Ebenso wird geprüft, ob der Apparat am Tubersitz noch genügend entlastet. Hat man nach einem ¾ Jahr eine feste Vereinigung von Kopf und Hals noch nicht erreicht, so wird der Apparat selbstverständlich länger getragen. Während der Dauer der Behandlung wird durch regelmäßige Glutaeal- und Oberschenkel-Massage einer stärkeren Muskelatrophie vorgebeugt. Neben diesen lokalen Maßnahmen findet eine ergänzende Allgemeinbehandlung mit Drüsenpräparaten statt. Ferner wird den Patienten geraten, bei der späteren Berufswahl

solche Berufe zu vermeiden, die viel Stehen und Gehen erfordern.

Bei veralteten Fällen mit starker Deformierung des Halses und Kontrakturen in Hüft- und Kniegelenk, die zu mechanischer und vor allem zu funktioneller Beinverkürzung führen, kommen nach Lösung der Kontrakturen in Narkose stellungsverbessernde, am Knochen angreifende Operationen in Frage. Die früher häufiger ausgeführten Hüftgelenksresektionen sind wegen der später eintretenden Arthrosen zugunsten der extrakapsulären Osteotomien verlassen. Es kommen, je nach Lage des Falles und der bevorzugten Technik, intertrochantere und subtrochantere Osteotomien in Form der keilförmigen oder schrägen, linearen (Büdinger) zur Anwendung. Das Wesentliche ist dabei die durch die Aufrichtung des Schenkelhalses erzielte Umwandlung der Scherspannung in Druckbeanspruchung. (Pauwels).

Die Aetiologie der coxa vara epiphysarea ist noch heute so umstritten und unklar wie vor 40 Jahren. Die auf Sprengel u. a. zurückgehende Ansicht der traumatischen Entstehungsweise findet in den letzten Jahren neue Vertreter in Friedrich, Sutro u. a., während der größere Teil der deutschen Autoren sich zurzeit mehr der Meinung der auf „endogenen" Ursachen beruhenden Entstehung anschließt. Der Unterschied ist nur, daß man jetzt statt von Spätrachitis oder Osteomalacie von Stoffwechsel-, „endokrinen" oder „Konstitutionsstörungen" spricht.

Die traumatische Genese der coxa vara epiphysarea wurde zu erhärten gesucht durch experimentelle Untersuchungen an Becken-Femurpräparaten von Tieren und jugendlichen Leichen. (Rammstedt, Poland, Ollier u. a.). Sie haben eigentlich alle nur gezeigt, wie schwierig experimentell Epiphysenlösungen am Schenkelhals zu erzeugen sind und wie widerstandsfähig normalerweise die Epiphysenzone ist. Nur durch Einspannen des Femurkopfes in einen Schraubstock und kräftige Hammerschläge gegen den Trochanter maior hat man den Epiphysenlösungen ähnliche Frakturen erreicht. Man hat festgestellt, daß gerade das Periost um die Epiphysenzone besonders fest und widerstandsfähig ist, woraus Ramstedt sich erklärte, daß die Jugendlichen noch längere Zeit nach dem angeschuldigten Unfall unter nur geringen Beschwerden ihre Arbeit verrichten können, ehe sie wegen ihres Leidens einen Arzt aufsuchen.

Friedrich erkennt zwar an, daß das doppelseitige Auftreten gegen die traumatische Genese spräche, daß aber

andrerseits bisher noch kein Beweis für eine endokrine Störung als Ursache der coxa vara epiphysarea erbracht sei. F. kommt deshalb wieder auf die winzigen Traumen (Sprengel) als Ursache zurück, die, summiert, bei rasch wachsenden Jugendlichen das Abrutschen der Epiphyse herbeiführen. Gegen die Ueberbewertung der endokrinen Störungen bei coxa v. ep. führt er die vielen endokrinen Typen Jugendlicher mit völlig gesundem Knochensystem an.

W. E. Brogden kommt 1935 in einer Arbeit über 57 Fälle zu dem Ergebnis, daß Rachitis, Osteomalacie oder Osteochondritis vielleicht in manchen Fällen prädisponierende Momente sind. Bei 27 seiner Patienten sei jedoch einwandfrei ein Trauma in der Anamnese vorhanden gewesen (. . . had a definite history of injury), als „einzig kausaler Faktor". Daraus müsse gefolgert werden, daß doch das Trauma eine wichtigere Rolle spiele, als wir bisher annahmen. B. verlangt, daß man in solchen Fällen besser von „fracture" als von „slipping epiphysis" spricht. In Fällen von einseitiger Epiphysenfraktur oder coxa vara, bei normalen gesunden Individuen, sei diese gewöhnlich eine direkte Verletzungsfolge. (Komplette oder inkomplette Schenkelhalsfraktur.)

Ch. J. Sutro, New York, kommt 1935 auf Grund von histologischen Serienschnitten durch Kopf, Epiphysenplatte und die angrenzenden Halspartien zu der Feststellung, daß man nicht entscheiden könne, ob ein solcher Bruch auf einer primären Erkrankung der Knorpelfuge beruhe. Man kann die Veränderungen am Schenkelhals auffassen als Folge eines Bruches durch die Epiphysenfuge und einige angrenzende Knochenbälkchen. Die unregelmäßigen Ausbuchtungen der Knorpelplatte, die in die Epi- oder Metaphyse eindringen, stützen die Annahme, daß das Trauma bei der Entstehung ursächlich sei. Da jedoch auch Sutro der häufige Zusammenhang der coxa v. ep. mit endokriner Störung auffällig ist, konstruiert er eine neue Theorie, die die bisher gegensätzlichen verbindet. Es ist nach ihm das häufig bei zu schweren oder zu großen Jugendlichen vorhandene, zu schräg gestellte „infracondyläre Planum" des Kniegelenks (X-Beine) das ursächliche Moment für die Entstehung der coxa vara epiphysarea, das veränderte Belastungsverhältnisse im Hüftgelenk zur Folge habe. Die physiologischen Traumen genügten bei der veränderten Statik zur Entstehung der coxa vara epiph.

H. V. Ellis meint, daß vielleicht das zu schwere Körpergewicht allein bei den Typen mit dem Froelich'schen

Syndrom (Dystrophia adiposogenitalis) Ursache der Epiphysenlösung sein kann. Die den Schenkelhals fortwährend treffenden Traumen liegen hier nach Ellis nicht mehr im physiologischen Maß.

Demgegenüber lehnt E. Schneider die ursächlich-schädliche Wirkung dauernder geringfügiger Traumen auf Knochen-, noch mehr auf Knorpelgewebe entschieden ab. Sch. hält jene sogar für notwendig und zitiert R. Fick: „Die Knorpeldecke bleibe nur da erhalten, wo sie malträtiert wird." Das gilt auch für das Knorpel- und Knochengewebe der Femurepiphyse.

Eine Reihe weiterer Autoren findet einen Grund für die Entstehung der coxa vara epiphysarea in der Aenderung der Lage der Knorpelfuge. Die bei Kindern mehr horizontale Richtung der Knorpelfuge wird um die Pubertätszeit steiler, sodaß jetzt die Scherbeanspruchung hier stärker zur Auswirkung kommt. Dieser Scherbeanspruchung aber biete die in Verkalkung begriffene, allmählig schwindende Knorpelzone einen geringeren Widerstand. (Locus minoris resistentiae.)

Mit einer weiteren Theorie kommen Ferguson und Howorth, Amerika. Infolge kleiner, verschleppter Thromben, ausgehend von einer Mandelentzündung, käme es zu ischämischen Bezirken und lokalen Nekrosen im Schenkelhals oder Schenkelkopf. So entstünde mit 3—10 Jahren ein Perthes, weil in diesem Alter der Kopf empfindlicher sei, im jugendlichen Alter die coxa vara epiphysarea, weil die Epiphysenfuge empfindlicher sei. Im späteren Alter führten die gleichen Thromben zur deformierenden Arthrose.

Die lokalen aseptischen Nekrosen sind schon vor F. und H. bekannt gewesen; die Emboli bisher meines Wissens noch nicht beobachtet.

So haben die örtlichen Befunde am Schenkelhals trotz eingehender Studien bisher keinen Anhalt über die Entstehungsursache ergeben. In Deutschland hat man in den letzten Jahren dem endogenen Moment wieder mehr Aufmerksamkeit zugewandt. So hat Schneider festgestellt, daß bei den mit aseptischen Knorpel-Knochennekrosen einhergehenden Erkrankungen häufig eine Vitamin-A-Hypovitaminose vorhanden ist. Neben der coxa vara epiphysarea wären also dazu die nach Perthes, Koehler (I und II), Kienboeck und Schlatter benannten Krankheitsbilder zu nennen. Der Vitamin-A-Stoffwechsel wird nach Sch. hormonal gesteuert. Er ist z. B. gestört bei Hyper- und Athyreosen. (Basedow, Kretins, nach Strumektomie.) Hier ergibt

sich also ein interessanter Zusammenhang zwischen Knochenerkrankung—Hypovitaminose—hormonaler Störung.

Daß zwischen der coxa vara epiphysarea und gewissen Veränderungen des Körperbaus Beziehungen bestehen, hatte schon Hoffmeister beobachtet, und Mikulicz fand bei den betreffenden Jugendlichen eine schlaffe Skelettmuskulatur, mehr subkutanes Fett als gewöhnlich, Akrocyanose und marmorierte Extremitäten (zit. bei Bergenfeldt).

1918 stellte auch Kirmisson fest, daß die coxa vara häufig zusammen mit Fettsucht auftritt. Nach Schmidt leiden 15 % aller Knaben an Adipositas hypogenitalis. Nach Spitzy u. Hilgenreiner sollen bei den Mädchen mit coxa vara epiph. u. bei den Knaben und Mädchen mit Perthes sogar in 70 % Abweichungen von der „Gesamtkonstitution" bestehen. (Adipositas, Adipositas hypogenitalis oder -hypergenitalis, selten Eunuchoider Hochwuchs). Nach Mayet und Massard leiden über die Hälfte der coxa-vara-Fälle an Adipositas genitalis.

Andere Autoren bezeichnen diese Fettsucht als echte Dystrophia adiposogenitalis. So bezeichnet Kienboeck das Krankheitsbild geradezu als „Malacia colli femoris hypophysarea". Ein Fall von echter Dystrophia adiposogenitalis mit coxa vara epiphysarea ist mir bei Durchsicht der Literatur nicht aufgefallen. Zwar stimmt die äußere Fettverteilung um Hüften, Unterbauch und an den Brüsten mit der bei Dystrophia adiposogenit. häufig überein, doch fehlen die zur Diagnose der echten Dystr. adip. genit. zu fordernden cerebralen Symptome (Hypophysentumor, Stauungspapille, Sehstörungen usw.). Die echte Dystrophia adiposo genitalis ist eine schwerwiegende Diagnose, das Leiden fast immer progredient (cf. Feer, Lehrbuch der Kinderkrht.).

Ob die bei der coxa vara epiphysarea zu beobachtende Fettsucht (Adipositas hypo- sive hypergenitalis) mehr auf einer Störung der Hypophysen- oder der Keimdrüsenfunktion beruht, ist schwer zu entscheiden. Beide Drüsen stehen unter gegenseitigem Einfluß. Kastration z. B. führt zu einer deutlichen Vergrößerung der Hypophyse (Nach Jutaka und Kon, Roessle, Zacherl, Biedl). Tandler und Gross brachten dafür auch den Nachweis an der sella turcica auf radioskopischem Wege. (zit. bei Bokelmann).

Bei der Schwierigkeit der Deutung der endokrinen Störungen aus Körperbau und -Größe ist die Klassifizierung der bei der coxa vara epiphysarea auftretenden Konstitutionsanomalien bei den einzelnen Autoren recht verschieden. Bräunig beschreibt coxa-vara-Fälle mit endokriner Stö-

rung, die er als „Früheunuchoidismus mit ausgesprochenem Fettwuchs“ bezeichnet. Andere Fälle seien mehr als „Eunuchoider Hochwuchs“ zu bezeichnen. Diese Typen decken sich etwa mit den von amerikanischen Forschern als „Froelich-type“ und „slender type“ beschriebenen. Lasserre u. Leemans sprechen 1936 von „adiposogenitalen Typen“. Gardemin sieht in den coxa-vara-Patienten vor allem zu große, zu schwere und zu breite Individuen und meint, daß diese Konstitutionsanomalie am nächsten dem „Gigantismus“ im Sinne Czerny's kommt. Gardemin, Opitz und Keller machen darauf aufmerksam, daß im Gegensatz zu diesem Typ die Körpergröße bei der Dystrophia adiposogenitalis normal oder kleiner ist.

Neben diesen wechselden Befunden sichtbarer endokriner Störung hat man weiter nach der Ursache der coxa vara epiphysarea geforscht. Es sind Untersuchungen des Calcium-, Phosphor- und Harnsäure-Spiegels im Serum angestellt worden, — sie ergaben ebenso wie Differentialblutbilder und Grundumsatzbestimmungen keine verwertbaren Abweichungen von der Norm (Bergenfeldt, Friedrich, Gardemin u. a.). Bräunig und Gardemin haben gelegentlich auch Röntgenaufnahmen der sella turcica gemacht, ohne indessen einen krankhaften Befund zu erheben. Doch sind geauere Messungen oder Differenzierungen meines Wissens von ihnen nicht vorgenommen.

An einer Reihe unausgesuchter coxa-vara-Fälle, die in den letzten 4—5 Jahren in der Orthopädischen Klinik der Charité in Behandlung standen, wurden nun von mir Untersuchungen konstitutionsmedizinischer Art vorgenommen, wie sie am Institut für Konstitutionsforschung der Charité (Leiter: Prof. Dr. W. Jaensch) seit einer Reihe von Jahren üblich sind. Es wurden dazu röntgenologische Untersuchungen der sella turcica und kapillarmikroskopische Untersuchungen am Nagelfalz herangezogen und die Ergebnisse in Beziehung zum klinischen Befund gebracht. Sie hatten den Zweck, weitere Argumente für oder gegen die Entstehung der coxa vara epiphysarea auf konstitutioneller Grundlage zu liefern.

W. Jaensch, Hoepfner, Mandowski, Gundermann u. a. haben sich eingehend mit dem Studium der Entwicklung der Kapillaren am Lebenden befaßt. Besonders geeignet und der Untersuchung am leichtesten zugänglich erwiesen sich die Kapillaren am Nagelfalz. Man hat festge, stellt, daß das Kapillarschlingen-Bild des Neugeborenen und Seuglings am Nagelfalz aus einem Netzwerk vielfach gewun-

dener, ranken- oder knäuelförmiger Kapillaren mit relativ weitem Lumen besteht. Im Laufe der weiteren Entwicklung gehen diese Formen allmählich in schlankere und gestrecktere über, bis sie beim Erwachsenen im Idealbild die gleichmäßige Anordnung der Haarnadelformen annehmen. Neben funktionellen Varianten infolge Kälte-, Wärme- oder pharmakologischer Reizwirkung gibt es eigentliche, morphologische Abweichungen mancher Art. Diese sind von Jaensch, Mandowski und Gundermann auf Grund von über 30 000 kapillarmikroskopischen Untersuchungen in ein System gebracht worden, das 15 verschiedene Kapillarbild-Typen schematisch wiedergibt. Mit Hilfe dieses „Kapillarmikroskopischen Schlüssels" läßt sich über die Form und Bedeutung des jeweils untersuchten Kapillarbildes ein genügend klares Bild gewinnen.

Große Reihenuntersuchungen an Kindern und Erwachsenen in Schulen, Krankenhäusern, Irrenanstalten usw. haben nun gezeigt, daß bei Geisteskranken, Schwachsinnigen, bei hormonal-Gestörten (Kretins, Basedowiker) und bei Störungen der Konstitution in einem großen Prozentsatz deutliche Abweichungen des Kapillarbildes von der Norm bestehen. Statt der normalen Mesostrukturen der Kinder oder der Neostrukturen der Erwachsenen findet man hier alle Uebergänge, von vereinzelten Archi-Einbrüchen (Säuglingskapillarform) bis zu überwiegender Archistruktur, als Zeichen gestörter Entwicklung oder schwererer degenerativer Veränderungen, nach der Auffassung von Jaensch und seinen Mitarbeitern.

Da jedoch auch schwer Geisteskranke, Kretins usw. zuweilen einen völlig normalen Kapillarbefund aufweisen können und umgekehrt geistig und körperlich normale, selbst hervorragende Persönlichkeiten vereinzelt Archi-Einbrüche zeigen, so ist der Einzelbefund für sich nicht von entscheidendem Wert. Der Kapillarbefund kann immer nur im Zusammenhang mit den anderen klinischen und allgemeinen Symptomen berücksichtigt werden.

Von den eigenen coxa-vara-Patienten wurden 9 kapillarmikroskopisch untersucht. Keiner von diesen zeigte eine überwiegende Archistruktur. 4 Fälle hatten vereinzelte Archi-Einbrüche in die sonst normale Neostruktur. In 2 Fällen waren noch Mesoreste (Kapillarform des Kindesalters) vorhanden, während die übrigen 3 einen völlig normalen Kapillarbefund aufwiesen.

Bei der geringen Anzahl der kapillarmikroskopisch untersuchten Patienten und der relativ subjektiven Methodik (Skizzierung der im Mikroskop geschauten Kap.-Bilder) erscheint es mir jedoch nicht zweckmäßig, diese Ergebnisse nach der einen oder anderen Richtung hin deuten zu wollen (Einzelbefunde siehe bei den Krankengeschichten).

Röntgenuntersuchungen der sella turcica wurden an 12 Fällen mit coxa vara epiphysarea vorgenommen. Es wurden gezielte Aufnahmen nach der Methode von Dr. Lohmann in der v. Bergmann'schen Klinik der Charité hergestellt. In den Gehörgang wurde jederseits eine Bleikugel gebracht, die sich bei der Durchleuchtung und Zentrierung der sella auf dem Schirm nach Möglichkeit zu decken hatten, um horizontale Aufnahmen zu erzielen. Dann wurden die Aufnahmen geschossen, jeweils 2 von einer Seite.

Zur Auswertung der Sella-Aufnahmen war die Beschäftigung mit der Spezialliteratur erforderlich. Die Konfiguration der normalen sella ist in Form und Ausdehnung innerhalb gewisser Grenzen variabel. Als Behälter des Hirnanhangs ist sie ein nach vorn, unten und hinten knöchern begrenzter Raum, während nach den Seiten zu und nach oben eine feste Begrenzung fehlt. Daraus ergibt sich schon, daß ein nicht zu großer Hypophysentumor mit Ausdehnung nach den Seiten und nach oben, bei völlig normalem Sellabefund vorliegen kann. Erst wenn ein Hypophysentumor seine Ausdehnungsmöglichkeit nach diesen Richtungen erschöpft hat, wird er bei anhaltendem Wachstum den knöchernen Sattel selbst im Sinne einer Ausweitung oder Usurbildung verändern.

Trotz dieser Variabilität von Hypophysen- und Sella-Größe sind gewisse Beziehungen zueinander vorhanden, wie die Untersuchungen von Roessle, Bockelmann, Haas und Kovacz an Leichenmaterial und an Röntgenbildern gezeigt haben

Bockelmann stellte fest, daß 1. kleine Sella-Profilflächen im Röntgenbild bei Frauen durchweg kleinen, bei Männern kleinen oder mittelgroßen Hypophysen entsprechen. 2. ausgesprochen große Profilflächen auch großen Hypophysen entsprechen, ausnahmsweise mittelgroßen, niemals kleinen. 3. mittelgroße Profilflächen bei allen Hypophysengrößen vorhanden sind.

B. machte weiterhin die interessante Feststellung, daß bei Sätteln mit vollkommener oder unvollkommener Brükkenbildung zwischen den procc. antt. oder medd. und den postt. auffallend häufig, besonders um die Geschlechts-

reife, Zeichen einer Entwicklungs- oder Funktionsstörung des Genitale vorhanden waren. In diesen Fällen waren auch bei großen oder mittelgroßen Sella-Profilflächen die Hypophysen klein. Bei Hypogenitalismus und hypophysärer Nanosomie sowie den angedeuteten Formen der Dystrophia adiposogenitalis fand B. häufig eine kleine Sella-Profilfläche. Wenn man auch in der Enge der Sella und in den Brückenbildungen nicht etwa direkte, das Hypophysenwachstum mechanisch behindernde Momente sehen darf, wie B. hervorhebt, so müsse man immerhin diese knöchernen Veränderungen als einen „Ausdruck konstitutionsbedingter, mit hypophysärer Unterfunktion einhergehender Anlage" ansehen.

Haas stellt auf Grund seiner Untersuchungen fest, daß die kleine sella ein wichtiges pathologisches Symptom ist, da sie die konstitutionelle Natur der Hypoplasie der Hypophyse bestätigt. Tumoren der Hypophyse vergrößern die sella. Verkleinerungen der Hypoph. (z. B. durch Entzündung, Lues) verändern die normal große sella nicht. Daher sei, sagt H., die kleine sella immer das Zeichen einer Konstitutionsanomalie oder eines Krankheitsprozesses, der schon vor der Ausbildung der normalen Sellagröße sich abgespielt hat.

Haas fand eine kleine sella bei Dysfunktion der Thyreoidea und Parathyreoidea und bei Hypophysenhypoplasie. Eine große sella bei: 1. primären Knochenveränderungen (!), 2. bei Hirndruck mit folgender Usur (Encephalitis chron., Hydrocephalus), 3. bei Hyperplasie, 4. bei Tumor der Hypophyse, 5. bei Hypothyreose mit Hypersomie.

Es war somit von Bedeutung, in den untersuchten Fällen die genaue Größe der Sellaprofil-Flächen zu ermitteln und sie unter Berücksichtigung des Alters der Patienten mit den Werten anderer Autoren zu vergleichen. Die Größe der normalen Sellaprofilfläche im Röntgenbild hat in den voneinander unabhängigen Untersuchungen von Haas und Kovacz für die einzelnen Altersklassen nahezu übereinstimmende Werte ergeben. Den nachfolgenden Untersuchungen wurde die Tabelle von Kovacz zugrundegelegt. Die Messungen der Profilflächen wurden mit Hilfe des von Haas angegebenen Quadratmillimeterpapier-Verfahrens durchgeführt.

Die Sella-Aufnahmen der 12 coxa-vara-Patienten ergaben in 7 Fällen gewisse Abweichungen von der normalen Form oder Größe, während in den restlichen 5 Fällen die Sellaprofile als normal angesprochen werden mußten.
Im einzelnen bestanden die Sellaveränderungen 2 mal in an-

gedeuteter Brückenbildung; einmal war eine Usur an der Hinterwand vorhanden. In 4 Fällen war die selia für das Alter der Patienten zu groß.

Der eine Fall mit Brückenbildung zeigte außerdem eine erheblich zu kleine Profilfläche.

Interessanterweise bestand bei allen Patienten mit Veränderungen an der sella, wenn nicht mehr zur Zeit der Nachuntersuchung, so zumindest in der Anamnese äußerlich das Bild einer endokrinen Störung, während die Fälle mit normalem Sellabefund bis auf eine Ausnahme einen normalen Habitus aufwiesen.

4 von den 12 untersuchten Patienten, 3 Mädchen und 1 Knabe, hatten das Hüftleiden doppelseitig. Von diesen 4 Fällen wiesen 2 Mädchen und der Knabe Veränderungen an der sella auf. Bei allen 4 Fällen waren Zeichen endokriner Störung vorhanden.

Fall 1.

Will KU., 13 J., Schlosserskind.
Coxa vara epiphysarea dextra et sin. Epiphyseolysis dextra.

Vorgeschichte:
Seit 2 Jahren Schmerzen in der rechten Hüfte, watschelnder Gang. Vorher hat der Junge immer normal gehen können und auch in der Schule mitgeturnt. Behandlung draußen auf Ischias usw., mit Bädern, Massage: Allmähliche Verschlechterung. Eine Röntgenuntersuchung im Mai 1933 hat eine coxa vara rechts ergeben. Ein anschließender Gipsverband für 4 Wochen (!) war ohne Erfolg. Jetzt Schmerzen in beiden Hüften, rechts mehr als links.

Befund vom 28. 9.. 33:
Adipositas. Femininer Habitus und Fettverteilung. Noch keine Scham-oder Achselbehaarung. Watschelnder Gang, Füße beim Gehen nach außen rotiert. Abduktion, Rotation und Beugung in beiden Hüften eingeschränkt, rechts mehr als links. 5. X. 33: Zur Entfettung in die Kinderklinik der Charite aufgenommen. Dortige Diagnose: Starke Fettsucht und Gigantismus. 3. 1. 34: Das Kind ist vor Weihnachten ausgeruscht und konnte danach nicht mehr laufen.
Röntgenbefund vom 3. 1. 34: Beckenübersichtsaufnahme. Links: Der Kopf liegt in der Pfanne, er erscheint etwas nach hinten abgeruscht. Gelenkspalt und -Knorpel sind

nicht verändert. Struktur und Kalkgehalt des Kopfes o. B., keine Deformierung. Der Schenkelhals ist gegen den Kopf deutlich nach kephalwärts verschoben, erscheint verkürzt, verbreitert, deformiert und ist nach kephal konvex verbogen. Medial läuft er in einen „Papageienschnabel-artigen" Fortsatz aus. Die Epiphysenfuge ist verbreitert, zeigt unscharfe, fleckige Herde und grenzt gegen die Halsmetaphyse mit einem sklerotischen Wall. Rechts: sind alle knöchernen Gelenkanteile einschließlich der Beckenschaufel gegenüber links deutlich atrophisch, die Strukturzeichnung ist verschwommen. Der Kopf ist nach hinten und unten abgerutscht; der Hals nach oben verschoben, nach kephal zu konvex verbogen. Medial Papageienschnabelfortsatz. Der Hals ist im ganzen verbreitert und beträchtlich stärker als links verkürzt. Die Epiphysenfuge ist verbreitert, stark entkalkt, zeigt unregelmäßige fleckige Herde. Ihre Grenze gegen die Halsmetaphyse ist im kaudalen Drittel unscharf.

Nachuntersuchung, 10. 11. 37:

Der Junge ist jetzt 16¾ Jahr alt, etwa 165 cm groß, zeigt noch etwas vermehrte Fettanhäufung an den Brüsten und am Unterbauch. Genitale und Behaarung o. B. Im ganzen etwas blasses, „pastöses" Aussehen.
Leichte Beugekontrakturstellung im rechten Hüftgelenk mit Außenrotation. Hinkender Gang rechts, Spreizbehinderung rechts mehr als links. Trendelenburg'sches Phänomen beiderseits negativ. Beugung, Abduktion und Rotation beiderseits eingeschränkt, rechts mehr als links.

Sellabefund: Profilfläche 118 qmm. Etwas verzogene, flache sella mit weitem Eingang, sehr kleinen procc. antt. und hohem, normalem dorsum. Die sella ist zu groß und macht den Eindruck nach Ausweitung durch extrasellären Druck. Kapillarmikroskop. Befund: nicht erhoben.

Fall 2.

Irmgard KO., 14 J., Arbeiterkind.
Coxa vara epiphysarea dextra et sinistra; rechts florides Stadium.

Vorgeschichte:

Das Mädchen lahmt und wird mit der Diagnose „Coxitis" hereingeschickt. Allmählicher Beginn mit Hinken und geringen Schmerzen, kein Unfall.

Befund vom 27. 8. 34:

Typus Dystrophia adiposogenitalis. Beide Beine liegen außenrotiert, Verkürzung rechts gegen links 1 cm. Beiderseits deutliche Abduktionsbehinderung. Außenrotation bds. sehr weit möglich, Innenrotation rechts aufgehoben, links sehr eingeschränkt.

Röntgenbefund vom 23. 10. 34: Beckenübersichtsaufnahme Links: Kopf in der Pfanne, Gelenkspalt o. B.. Das Pfannendach zeigt deutlich „halbe Zitronenform". Die Kopfkappe ist gegenüber dem Hals leicht nach hinten und unten verschoben, der Hals nach kephal leicht konvex verbogen, verkürzt und verbreitert. Medial Papageienschnabelfortsatz. Die Epiphysenfuge ist in den kaudalen 2 Dritteln unscharf begrenzt, verwaschen und verbreitert. Distal von ihr im Hals ein unscharfer, kalkarmer Herd. Der Hals ist im ganzen leicht atrophisch. Rechts: Alle knöchernen Gelenkanteile einschließlich Beckenschaufel und Femurschaft sind deutlich kalkärmer als links. Die Strukturzeichnung ist verwaschen. Der Pfannengrund ist im medialen Anteil unscharf, der Gelenkspalt gleichmäßig. Die Kopfkalotte ist nach hinten und unten subluxiert, die Halsachse trifft die Kopfachse beträchtlich zu weit kephal. Der Hals ist im ganzen verbreitert und verkürzt; die Epiphysenfuge ist verschwommen, z. T. fleckig entkalkt und gegen Kopf und Hals unscharf begrenzt.

Nachuntersuchung, 18 2. 37

Das Mädchen ist jetzt 16 J. und 4 Mon. alt, etwa 155 cm groß und zeigt ein deutlich vermehrtes Fettpolster um die Hüften, und am Unterbauch. Die Brüste sind gut entwickelt. Die Extremitäten sind peripher etwas cyanotisch und haben ein marmoriertes Aussehen. Behaarung o. B. Vor 6 Wochen Menarche, seitdem noch nicht die zweite Blutung.

Tiefe Kniebeuge wegen Behinderung in der rechten Hüfte nicht möglich. Deutliche Spreizbehinderung rechts, Trendelenburg bds. negativ. Beugung und Abduktion rechts stark, links weniger eingeschränkt. Innenrotation rechts aufgehoben, links eingeschränkt. Trochanterhochstand rechts, kein hinkender Gang.

Sellabefund: Profilfläche 92 qmm. Viereckige Form, vorn tiefer ausgehölt. Größe an der oberen Grenze der Norm. Unvollkommene Brückenbildung.

Kapillarmikr. Befund: Ueberwiegend Haarnadel-

formen, z. T. mit Schlingenbildung, einzelne Meso- und Archi-Streckformen. Kapillarhemmung.

Fall 3.

Luzie Bö., 14 J.

Coxa vara epiphysarea dextr. et sin.

Vorgeschichte:

Im Alter von 12 J., im Januar 31, angeblich Oberschenkelhalsbruch links nach Unfall, in Form einer Epiphysenlösung. Seit Oktober 32 auch in der rechten Hüfte und im rechten Knie Schmerzen. Behandlung mit Streckverband (Kirschnerdraht durch den Calcaneus), Gipsverband, später Massage. Hat beiderseits Schienenhülsenapparat getragen, links 1 Jahr, rechts 1¼ Jahr lang. Jetzt Schmerzen in der rechten Hüfte.

Befund vom 20. 11. 33:

Deutliche Spreizbehinderung rechts. Keine Beschwerden beim Beugen. Apparatkontrolle. Patientin erhält Drüsenpräparat.

Röntgenbefund vom 17. 10. 34: (Beckenübersichtsaufnahme)Links: Der Kopf ragt nach lateral beträchtlich aus der Pfanne heraus; die Pfanne ist etwas flach und zeigt angedeutet die Form einer halben Zitrone. Gelenkspalt o. B. Kopf und Hals erscheinen verbreitert und verkürzt. Die Epiphysenzone ist aufgelöst in einen strukturlosen, etwa kleinapfelgroßen Herd, ist gegen den Kopf zu unscharf, gegen den Hals deutlich durch einen sklerotischen Wall abgegrenzt. Rechts: Die ganze Beckenhälfte und der gelenknahe Femuranteil sind gegenüber links deutlich atrophisch. Pfanne, Kopf und Hals sind stark deformiert. Lateral am Pfannendach Zackenbildung. Der Gelenkspalt ist lateral scharf, verschmälert, im medialen Anteil unscharf, sodaß die Pfannen- und Kopfkonturen hier nicht genau zu differenzieren sind. Im medialen Pfannenanteil deutlich kalkarme Herde. Die Epiphysenzone ist stark verbreitert, entkalkt, und bildet gegen den Halsschaftwinkel einen unregelmäßigen, sklerotischen Grenzwall.

Nachuntersuchung, 17. 2. 37:

18jähriges, kräftiges, etwas adipöses Mädchen von ungefähr 175 cm Körpergröße. Im ganzen normal proportionierter Körperbau. Achsel- und Genitalbehaarung, Brüste normal entwickelt. Menses seit dem 14. Lebensjahre, Dysmenorrhoe. Leichter Exophtalmus beiderseits, Schilddrüse nicht als vergrößert zu tasten.

Jetzt kein hinkender Gang. Nach langem Laufen angeblich etwas Beschwerden. Tiefe Kniebeuge nicht möglich, Versuch schmerzhaft. Beugung links bis 90°, rechts etwas weiter möglich, Abduktion und Rotation bds. deutlich eingeschränkt. Trendelenburg bds. negativ, keine meßbare Beinverkürzung.

Sellabefund: Profilfläche 136 qmm. Die sella sinkt sehr tief unter das planum sphenoidale ein, das Dorsum ist schmal. Die sella ist zu groß.

Kapillarmikr. Befund: Sehr blasses, undeutliches Bild. Weit auseinanderstehende, hypoplastische Neoformen. Normale, funktionelle Variante..

Fall 4.

Waltraut Fl., 12¾ J., Bauernkind.
Coxa vara epiphysarea dextra et sinistra.

Vorgeschichte:

Das Kind zieht seit einiger Zeit das linke Bein nach. Es hat jetzt ziehende Schmerzen in beiden Hüften.

Befund vom 11. 10.. 32:

Dickes Kind. Genu valgum beiderseits. Beinlänge rechts gleich links. Wadenumfang links 1 cm stärker. Im linken Hüftgelenk ist die Beugung frei, die Rotation und Abduktion eingeschränkt.

9. 1. 33: Diagnose der Kinderklinik der Charite: Adipositas.

2. 2. 33: Frische Epiphysenlösung rechts. Anschließend klinische Behandlung.

3. 1. 35: Keine Beschwerden. Spreizfähigkeit gut; rechts Beugung nicht behindert.

Röntgenbefund vom 3. 1. 35, Beckenübersichtsaufnahme: Die Pfannen zeigen beiderseits angedeutete Zitronenform. Links: Die ganze Seite ist etwas kalkärmer als rechts.. Die Epiphysenzone ist unscharf, verbreitert und weist einige fleckige Herde auf. Kopf in der Pfanne, nicht deformiert, Gelenkspalt o. B. Der Hals erscheint verbreitert und verkürzt. Rechts: Arthrotische Zacke am lateralen Pfannenrand. Kopf in der Pfanne, Gelenkspalt o. B. Der Kopf sitzt dem Hals pilzhutförmig auf, die Halsachse trifft ihn zu weit kephal. Die Epiphysenzone ist stark verbreitert und grenzt gegen die Halsmetaphyse mit einem deutlich sklerotischen Wall. Der Schenkelhals erscheint verkürzt und verbreitert.

Nachuntersuchung, 10. 2. 37:
16jähriges Mädchen von gesundem Aussehen, etwa 165 cm groß. Normaler Körperbau, normales Fettpolster. Menses und Behaarung o. B.
Hat auch nach körperlichen Anstrengungen keinerlei Beschwerden. Geringe Abduktions- und Rotationsbehinderung beiderseits, rechts mehr als links. Kein hinkender Gang.
Sellabefund: Profilfläche 56 qmm. Form normal, Größe an der unteren Grenze der Norm (!).
Kapillarmikr. Befund: Nicht erhoben.

Fall 5.

Heinz PE., 15 J. Arbeiter
Coxa vara epiphysarea dextra.

Vorgeschichte:

Seit einem Jahre ohne besonderen Anlaß hinkender Gang rechts. Keine Schmerzen.
Befund vom 1. 3. 32: Großer, kräftiger Knabe mit etwas pastöser Haut. Alle Bewegungen der rechten Hüfte aktiv und passiv frei.

Röntgenbefund vom 21. 3. 32: Beckenübersichtsaufnahme. Links: Im ganzen leichte Atrophie gegenüber rechts, sonst o. B. Rechts: Lateraler Pfannenrand etwas steiler als links. Deutliche coxa-vara-Stellung des Schenkelhalses. Die Kopfkalotte ist nach hinten und unten verschoben. Mondsichelform. Die Epiphysenzone ist deutlich verbreitert, verwaschen in der Struktur und z. T. fleckig entkalkt. Der Schenhelhals ist nach hehhal z. T. flechig enthalht. Der Schenkelhals ist nach kephal zu konvex verbogen und zeigt am medialen Ende einen papageienschnabelartigen Fortsatz.

Nachuntersuchung am 10. 2. 37:
Großer, kräftiger, 20jähriger Mann. Etwas vermehrtes Fettpolster, blasse Gesichtsfarbe. Im ganzen normal proportionierter Körperbau. Behaarung, Genitale o. B. Hat bei längerem Gehen Schmerzen in der rechten Hüfte. Hinkender Gang über dem rechten Bein. Spreizung und Beugung rechts leicht behindert, Muskulatur des rechten Beines und Glutaealmuskulatur etwas schwächer und im Tonus herabgesetzt. Das Becken hängt bei Stand auf beiden Beinen rechts tiefer.

Sellabefund: Profilfläche 50 qmm. Bohnenförmige Ausbildung, angedeutete Brückenbildung zwischen den

procc. antt. und postt. Zu kleine sella, angedeutete Brückenbildung.
Kapillarmikroskop. Befund: Blasses Bild. Regelmäßig angeordnete Haarnadelformen, manche mit weiterem, rundlichen Scheitel. Normales Kapillarbild.

Fall 6.
Gerhard Bö., 15 J.
Coxa vara epiphysarea dextra.
Vorgeschichte:
Im Juli 35 angeblich leichter Unfall beim Turnen. In der Folgezeit zuweilen geringe Schmerzen im Bereich der rechten Hüfte, die im Oktober 35 etwas zunehmen. Seitdem Behandlung durch praktischen Arzt und Facharzt f. Orthop.
Befund vom 20. 6. 36: Spreizbehinderung rechts, Rotation und Flexion ebenfalls eingeschränkt. Keine Zeichen der Entzündung. Atrophie der Glutaealmuskulatur rechts.
Röntgenbefund vom 20. 6. 36: Beckenübersichtsaufnahme. Linke Hüfte o. B. Rechts: Auf der ganzen Seite deutliche Atrophie der gelenknahen Knochen, unscharfe Strukturzeichnung. Der Kopf ist nach hinten und unten subluxiert. Mondsichelform. Die Epiphysenzone ist deutlich verbreitert, unregelmäßig und kalkarm. Distal von der Epiphysenzone im Hals ein sklerotischer Herd von Bohnengröße. Kephaler Halskontur konvex verbogen, medial deutliche Einrollung. (Papageienschnabelfortsatz).
Nachuntersuchung, 15. 2. 37: 15½ jähriger Junge, blasse Gesichtsfarbe, hagerer Typ, lange Extremitäten. Genitale etwas hypoplastisch. Trägt zurzeit Apparat. Spreiz- und Rotationsbehinderung der rechten Hüfte. Bewegungen in den Endgraden schmerzhaft.
Sellabefund: Profilfläche 87 qmm. Bohnenförmig gestreckte sella mit niedrigem, spitzen dorsum. Normal.
Kapillarmikroskop. Befund: Ueberwiegend Haarnadelformen in gleichmäßiger Anordnung. Vereinzelt Archistreckformen. Kapillarauffällig.

Fall 7.
Irmgard KA., 14 J.
Coxa vara epiphysarea sin.
Vorgeschichte:
Nach fleißig geübten gymnastischen Uebungen im Sommer 36 allmählich ziehende Schmerzen im linken Oberschenkel, leicht hinkender Gang. Kein Unfall.

Befund vom 23. 11. 36: Kein Fieber. Spreizbehinderung links, Trendelenburg links positiv, hinkender Gang links, Glutaealmuskulatur gegen rechts deutlich im Tonus herabgesetzt. Rotationsbewegungen und Abduktion links eingeschränkt.

Röntgenbefund vom 23. 11. 36: Beckenübersichtsaufnahme. Rechte Hüfte o. B. Links: Typische coxa vara epiphysarea mit Dislokation der Kopfkappe nach hinten unten. Die Epiphysenlinie ist verbreitert, erscheint wie ausradiert, ihre distale Begrenzung ist unregelmäßig und unscharf. Der Schenkelhals ist nach kephal zu konvex verbogen und gegen rechts deutlich atrophisch, verkürzt und verbreitert. (Außenrotation!) Medial Papageienschnabelfortsatz. Der Trochanter major steht links dem Pfannenrand deutlich näher als rechts.

Nachuntersuchung am 15. 2. 37: 14jähriges, normal gewachsenes und gebautes Mädchen. Menarche noch nicht eingetreten. Noch keine Scham- und Achselbehaarung. Normales Fettpolster. Trägt zurzeit Schienenhülsenapparat. Befund: Siehe oben.

Sellabefund: Profilfläche 61 qmm. Viereckig-abgerundete Form. Größe und Form normal.

Kapillarmikroskop. Befund: Gewundene und geschlängelte Haarnadelformen, z. T. spastisch. Einzelne Archistreckformen. In etwas tieferen Schichten viele Mesoformen. Kapillarauffällig.

Fall 8.

Otto BE., 16 J. Friseur.

Coxa vara epiphysarea mit Kontraktur im recht. Hüftgelenk.

Vorgeschichte:

Seit 1½ Jahren Schmerzen im rechten Knie, die zuerst nach Fußballspielen auftreten. Seit 1 Jahr in Behandlung. (Chirurg. Klinik).

Befund vom 24. 10. 30: Kräftiger junger Mann in gutem Ernährungszustand, von etwas pastösem Aussehen. Genitale klein, Adipositas universalis. Knickplattfüße. Leicht hinkender Gang. Rechtes Bein in Außenrotation und Abduktion, kann nur flektiert und nur bis zu einem Winkel von 165° gestreckt werden. Rotation, Ab- und Adduktion kaum vorhanden, Versuch schmerzhaft. Trendelenburg rechts positiv, Beinverkürzung gegen links 1 cm.

2. 6. 31: Trendelenburg negativ, Verkürzung 2 cm.

Röntgenbefund vom 11. 6. 31: Beckenübersichtsaufnahme. Linke Hüfte o. B. Rechts: Starke Atrophie der ganzen rechten Seite. Das Pfannendach ist flach, leicht deformiert und unscharf. Es hört lateral etwas zu früh auf. Der Gelenkspalt ist im distalen Teil unscharf. Der Kopf ist deformiert und nach hinten und unten abgeruscht Die Epiphysenzone ist verschwommen und gegen den Hals durch einen sklerotischen Wall markiert. Der Hals ist breit und kurz.

Nachuntersuchung, 7. 1. 37: Muskulöser, gut gebauter Mann von 22 Jahren. Keine äußerlichen Zeichen endokriner Störung. Genitale, Scham- und Achselbehaarung o. B. Trendelenburg bds. negativ; die Gesäßfalte steht schräg von rechts oben nach links unten. Das Becken steht rechts etwas tiefer. Die Gesäß und Oberschenkelmuskulatur ist rechts schwächer als links. Spreizfähigkeit im ganzen gut, rechts leicht eingeschränkt. Innenrotation rechts aufgehoben. Beinverkürzung rechts 2,5 cm, kein hinkender Gang.

Sellabefund: Profilfläche 128 qmm. Kreissegmentförmige Ausbildung. Die Sella ist zu groß.

Kapillarmikroskop. Befund: Haaanadelformen, in tieferen Schichten Zwergformen. Einzelne eingesprengte Archiproduktiv-(Knäuel)-Formen. Kapillarauffällig.

Fall 9.

Willi SCH., 15 J.

Coxa vara epiphysarea sinistra. (Intertrochantere Keilosteotomie).

Vorgeschichte:

Hat beim Bauern gearbeitet. Kein Unfall. Allmähliches Hinken mit Schmerzen im linken Hüftgelenk. Mitgebrachtes Röntgenbild zeigt Absinken der linken Kopfepiphyse. 6. 6. 36: Intertrochantere Keilosteotomie, Drahtnaht.

Röntgenbefund vom 13. 6. 36: Beckenübersichtsaufnahme. Rechtes Hüftgelenk: Etwas verbreiterte Epiphysenlinie, die Pfanne ist flacher als normal. Links: Etwas klaffender intertrochanterer Osteotomiespalt, Drahtnaht. Flaches Pfannendach. Der Kopf ist stark nach hinten und unten dislociert. Mondsichelform. Kopf und Hals sind stark atrophisch. Die Epiphysenzone ist verbreitert und gegen den Hals unscharf begrenzt.

Nachuntersuchung am 18. 2. 37: 15½ jähriger Junge. Blaß, schwächlich, marmorierte Extremitäten, Akrocyanose. Bis auf Stimmbruch noch erheblich unterentwickelt, etwa 150 cm groß. Noch keine Achselhaare, Pubes spärlich, Genitale normal entwickelt.

Spreizfähigkeit jetzt gut. Trendelenburg links negativ(!), rechts angedeutet. Linkes Bein 2,5 cm kürzer. S-Skoliose, im Brustteil nach rechts, im Lendenteil nach links konvex. Das Becken steht links tiefer. Leicht hinkender Gang.

Sellabefund: Profilfläche 72 qmm. Bohnenförmige sella mit normalem dorsum. Normal.

Kapillarmikroskop. Befund: Haarnadelformen, z. T. etwas gewunden, vereinzelt Mesostreckformen. Normal.

Fall 10.

Heinz MA., 12 J. Gastwirtssohn.

Epiphysenreizung rechts. (Frühstadium der coxa vara) (epiphysarea).

Vorgeschichte:

Vor 10 Tagen beim Turnen ausgerutscht. Am nächsten Tage Schmerzen bei Bewegung im rechten Hüftgelenk, die in den Oberschenkel ausstrahlen. Vorher nie Schmerzen oder Gehbehinderung.

Befund vom 11. 2. 35: Typus Dystrophia adiposogenitalis. Rechtes Bein in ausgesprochener Außenrotation. Versuch der Innenrotation aktiv und passiv sehr schmerzhaft. Beugung und Abduktion wenig eingeschränkt.

Röntgenbefund vom 25. 4. 35, Beckenübersichtsaufnahme. Etwas flache Pfanne beiderseits. Linke Hüfte sonst o. B. Rechts: Kopf in der Pfanne, Gelenkspalt o. B. Der Kopf ist kalkärmer als links, besonders im lateralen Teil. Die Epiphysenzone ist verbreitert, kalkarm, verwaschen, die Grenze gegen den Hals unscharf. Hals und Femurschaft sind gegenüber links deutlich atrophisch. Eine Verschiebung der Kopfepiphyse ist nicht sichtbar. Nachuntersuchung, 15. 2. 37: 14 jähriger Junge in gutem Ernährungs- und Kräftezustand. Etwas vermehrtes Fettpolster, besonders am Unterbauch und an den Brüsten. Größe etwa 150 cm. Genitale und Behaarung o. B. Geringe Spreizbehinderung rechts. Die Gesäßfalte steht schräg von links oben nach rechts unten. Flexion

und Rotation frei. Der Junge treibt Sport und hat auch nach längeren Märschen keine besonderen Beschwerden. Sellabefund:: Profilfläche 91 qmm. Bohnenförmige sella mit hohem dorsum. Die procc. antt. und postt. sind abgeschliffen. Kleine Ausbildung des sinus sphenoidalis (infatil). Die sella ist für das Alter zu groß.

Kapillarmikroskop. Befund: Haarnadelformen. Dazwischen vereinzelt Archistreckformen. Kapillarhemmung.

Fall 11.

Gerhard HE., 15 J.

Coxa vara epiphysarea sinistra. (und Schlatter bds.?)

Vorgeschichte:

Im Juli 33 beim Turnspiel auf das linke Knie gefallen. Danach Schmerzen im Knie, keine Hüftbeschwerden. In der letzten Zeit Beschwerden stärker, besonders beim Beginn von Belastung und Bewegung.

Befund vom 9. 4. 34: Abduktion und Beugung eingeengt und leicht schmerzhaft. Geringe Quadricepsatrophie links. Beim Gehen wird der linke Fuß supiniert aufgesetzt und nachgezogen.

Röntgenbefund vom 11. 4. 34, Abschrift des Befd. des Oberversicherungsamts: „Die Uebersichtsaufnahme der Hüftgelenke zeigt eine Deformation des Beckens. Die linke Hüftpfanne ist etwas in das Becken vorgetrieben, der Gelenkspalt ist etwas schmaler und die Knochenzeichnung, besonders am Schenkelhals distal der Epiphysenlinie etwas unregelmäßig, mit kleinfleckigen Aufhellungen. Der Schenkelkopf ist verschmälert und leicht deformiert. Der Schenkelhals kephalwärts konvex."

Nachuntersuchung am 18. 2. 37: Kräftiger, 18 jähriger Junge von gutem Körperbau. Genitale und Behaarung normal. Auch nach längerem Laufen keine Hüftbeschwerden.

Hinkender Gang links, Spreizfähigkeit links eingeschränkt. Trendelenburg beiderseits negativ. Beugung links bis 90°, Innenrotation aufgehoben, Trochanterhochstand.

Sellabefund: Profilfläche 93 qmm. Viereckige Form, vorn tiefer stehend. Breites, hohes dorsum. An der oberen Grenze der Norm.

Kapillarmikroskop. Befund: Rissiger Nagelfalz. Blasses Bild. Haarnadelformen, z. T. gewunden, Schlingenbildung. Endstellen etwas dick, spastisch. Normale Variante.

Fall 12.

Heinz KO., 14 J., Schlächtermeisters-Sohn.
Coxa vara epiphysarea sinistra.

Vorgeschichte:

Vor ¼ Jahr die Treppe heruntergefallen. Seitdem allmählich Schmerzen in der linken Hüfte nach langem Gehen. Von Chirurg. Klinik wegen Verdacht auf Perthes überwiesen.

Befund vom 18. 3. 36: Sehr adipöser Knabe. Bewegungen im rechten Hüft- und Kniegelenk frei. Im linken Hüftgelenk sind die Abduktion und Innenrotation eingeschränkt und schmerzhaft. Trendelenburg links negativ, leicht hinkender Gang über dem linken Bein. Typus Dystrophia adiposogenitalis.

Röntgenbefund vom März 36: Gelenkspalt unklar, Epiphysenlinie verbreitert, Kopfkappe nach hinten abgerutscht. Röntgenbefund vom 8. 1. 37: Kopf nach hinten und unten stehend. Die Epiphysenlinie verläuft bogenförmig.

Nachuntersuchung, 13. 1. 37:: 15½ jähriger, ungeschlachter Junge, etwa 175 cm groß. Erhebliches Fettpolster um die Hüften, an den Brüsten und am Unterbauch. Gigantismus. Genitalien hypoplastisch, Behaarung noch spärlich. Hinkender Gang links, Spreizfähigkeit und Rotation links deutlich eingeschränkt. Keine meßbare Beinverkürzung. Trägt noch Apparat.

Sellabefund: Profilfläche 86 qmm. Halbkreisförmige sella mit hohem dorsum, das an seiner Vorderfläche eine kleine Usur zeigt. Die procc. postt. sind nicht ausgebildet. Die Sellagröße ist normal. Jedoch lassen der oben weit offene Sellaeingang und die Usur an eine Hypophysenvergrößerung denken.

Kapillarmikroskop. Bfund: Nicht erhoben.

Auf Grund der bisherigen Literatur und der eigenen Untersuchungen über die Aetiologie der coxa vara epiphysarea an Hand von 12 Fällen ist zusammenfassend zu sagen, daß die traumatische Genese bis auf seltene Fälle abzulehnen ist. Nur bei 2 Patienten war das Trauma in der Anamnese angeblich heftig. Bei einem dieser Fälle trat jedoch nach 1¾ Jahr spontan eine coxa vara epiphysarea der anderen Seite auf. In 3 Fällen war das Trauma von geringer Bedeutung, während in den übrigen 7 ein Trauma in der Anamnese nicht vorhanden war.

In keinem der 12 Fälle hat ein Trauma vorgelegen, das die sofortige Gebrauchsunfähigkeit der betreffenden Hüfte etwa zur Folge hatte. Diesen Zusammenhang hat Frangenheim schon 1909 für die Diagnose der „traumatischen Epiphysenlösung" gefordert. Das Trauma als Ursache der coxa vara epiphysarea ist in solchen Fällen abzulehnen, wo schon Wochen oder gar Monate vorher „praemonitorische Schmerzen" auf eine Störung im Hüftgelenk hinweisen oder wo zwischen Trauma und Eintritt von Schmerzen oder Gehbehinderung eine „Latenzperiode" liegt (Bergenfeldt).

Die Ursache für die Entstehung der coxa vara epiphysarea ist vielmehr in einem bisher noch nicht erfaßbaren, endogenen Moment zu suchen. Es bestehen offenbar Zusammenhänge mit innersekretorischen Störungen, an denen vornehmlich wohl die Hypophyse und die Keimdrüsen beteiligt sind. 8mal finden sich unter den eigenen 12 Fällen äußerlich sichtbare Zeichen gestörter Konstitution, mit Vermehrung des Fettpolsters am Unterbauch, an den Brüsten und um die Hüften. Die Diagnose der Kinderklinik lautete meist Adipositas, zuweilen Gigantismus.

Auch die Ergebnisse der Untersuchungen an der sella turcica sprechen in der Mehrzahl der Fälle für das Vorliegen einer Konstitutionsanomalie. Von den untersuchten 12 Patienten mit coxa vara epiphysarea zeigten 7 röntgenologisch Abweichungen von der normalen Sella-Form oder -Größe. Bei allen 7 bestanden zur Zeit der Nachuntersuchung

oder zumindest in der Anamnese, im Beginn der Erkrankung Zeichen endokriner Störung. 4 von den 12 Patienten hatten das Hüftleiden doppelseitig. Bei 3 dieser Patienten zeigten sich Veränderungen an der sella. Alle 4 wiesen Zeichen endokriner Störung auf.

Ob neben dem endogenen Faktor als Grundlage noch weitere Momente für die Entstehung eine Rolle spielen, ist nicht leicht zu entscheiden. Walter hält noch das Dazukommen einer „über das erträgliche Maß hinausgehenden Belastung" des betreffenden Hüftgelenks für notwendig und zieht entsprechende Parallelen für die Entstehung der Perthes'schen Erkrankung und der Luxatio coxae congenita.

Auch die Perthes'sche Erkrankung geht häufig mit Konstitutionsanomalien einher, die sich mit den vorher beschriebenen fast decken. Nun kann nach den Arbeiten von Calot ein Zusammenhang der Perthes'schen Erkrankung mit der nur graduell voneinander verschiedenen Subluxatio bezw. Luxatio coxae congenita als erwiesen gelten.

Daß Beziehungen dieser Hüfterkrankungen auch zur coxa vara epiphysarea bestehen, ist mir nach den Befunden der zuweilen deutlich flachen Pfanne und der zu konstatierenden „halben Zitronenform" der Pfanne in den Röntgenbildern der coxa vara epiphysarea sehr wahrscheinlich.

Zum Schlusse dieser Arbeit gestatte ich mir, meinem Lehrer, Herrn Professor Dr. H. Storck, für das Ueberlassen des Themas und für manche persönliche Anregung herzlichen Dank auszusprechen.

Ferner bin ich Herrn Prof. Dr. W. Jaensch für das bereitwillige Ueberlassen von Material und Instrumenten, Herrn Kollegen Martin für die Hilfe in der Deutung der Sellabefunde, sowie den Damen und Herren der Röntgenabteilung der v. Bergmann'schen Klinik für die gezielten Sellaaufnahmen sehr zu Dank verpflichtet.

Schrifttum

Axhausen, Die Nekrose des proximalen Bruchstückes beim Schenkelhalsbruch und ihre Bedeutung für das Hüftgelenk. Arch. f. klin. Chir. CXX S. 325

Bergenfeldt, E., Traumatische Epiphysenlösungen. Stockholm 1935 (Zusammenfassende Monographie.)

Bokelmann, O., Zur Frage der Aetiologie des Hypogenitalismus beim Weibe. Med. Welt 1936, 22 S. 771

— Spezielle Anatomie der Sella turcica und ihre klinische Bedeutung für die Erkennung der Hypophysengröße .... Fortschr. auf d. Geb. d. Rö.-Strahl., Bd. 49, 1934

Braeunig, K., Coxa vara im Kindesalter. Zbl. f. Chir. 1935, 25/1475

Brandes, Zur Behandlung der Coxa vara. Zschr. f. orth. Chir. 1924, 44/226

Brogden, W. E., Review of the end-results of 57 cases of slipped upper femoral epiphysis. I. Bone Surg. 17, 1935

Calot de Berck, Sur l'équation de l'Ostéochondrite et de Subluxation congénitale .... Frz. Chir. Kongr. 1932

Drehmann, Die Coxa vara und ihre Behandlung. Zschr. f. orth. Chir. 1924, 45/421

— Die Coxa vara. Ergebn. d. Chir. u. Orthop. 1911, 2/453

— Beiträge zur Aetiologie und Therapie der coxa vara. 8. Kgr. d. Deutsch. Ges. f. orth. Chir. 1909/360

Ellis, H. V., Adolescent coxa vara. Lancet, 1935, I; 1440

Felsenreich, F., Behandlung frischer und veralteter Epiphysenlösungen der Hüfte. Ref. Z. Org. f. d. ges. Chir. 1936, IV

Ferguson u. Howorth, Coxa plana and related conditions. I. Bone Surg. 16, 781, 1934. Ref. Z. Org. f. d. ges. Chir; 1935, 473

Fittig, Die Epiphysenlösung des Schenkelhalses und ihre Folgen. Langenbeck's Arch. 1909, 89/912

Fraugenheim, Zur Pathologie der Osteo(chondritis)-arthritis de-

formans juvenilis des Hüftgelenks, über Coxa vara und traumatische Epiphysenlösungen am oberen Femurende. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1908, Bd. 65/19

Friedrich, H., Coxa vara epiphysarea. (Verlauf, Behandlung, Endausgänge, Aetiologie) Arch. f. klin. Chir. 1931, Bd. 168, I

Gardemin, H., über endokrine Störungen und Coxa vara adolescentium, Zschr. f. orth. Chir. 62, Beil. H., 114, 1935

Gerstle, Ueber traumatische Epiphysenlösungen am oberen Femurende. Diss. 1899, Würzburg.

Gütig, K. u. Herzog, A., Aseptische Schenkelhalsnekrosen bei Jugendlichen. (Osteochondritis des Schenkelhalses). Rö.-Prax. 1932, 4/504

Haas, L., Erfahrungen auf dem Gebiete der Selladiagnostik. Fortschr. auf d. Geb. d. Rö.-Strahl. 1925, 33/419

v. Hayek, Epiphysenlösungen am Femur als Sportverletzungen. Leibesübungen, 1935, pp. 21 - 24. Febr. 20.

Henrici, H., Traumatische Epiphysenlösungen an den langen Röhrenknochen. Diss. 1935, Leipzig.

Hoffa, Verletzungen und Erkrankungen der Hüfte und des Oberschenkels, i. Handb. d. prakt. Chir., Lieferg. 11, 1900

— Ueber Schenkelhalsbrüche im kindlichen und jugendlichen Alter. Z. f. orth. Chir. 1903, Bd. 2, S. 528

Jaensch, W., Methodik und Ergebnisse der Hautkapillarmikroskopie am Lebenden. Med. Welt 1933, Nr. 29

— Die Hautkapillarmikroskopie. Verl. C. Marhold, Halle, 1929

Jumpertz, Spätfolgen der Epiphysenlösungen am oberen Femurende. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1928, Bd. 142, 1

Kappis, über traumatische Epiphysenlösungen am Femurkopf, Zbl. f. Chir. S. 113, 1924

Kempf, Prinzipielles über Begriff, Aetiologie und Therapie der Coxa vara.

Kienböck, R., Ueber juvenile Schenkelhalsmalacie hypophysären Ursprungs. Zschr. f. orth. Chir. 57, 408, Okt. 1932

Klein, N., Ueber Ossifikationsstörungen beider Hüftgelenke auf endokriner Grundlage. Rö.-Praxis 1931, 3, 550

Kovacz, A., Untersuchungen über die Sellagröße nach Haas bei Kindern und Erwachsenen. Fortschr. Rö.-Strahl. 50/5, 469, 1934

— Beiträge zur Frage der Sellamessung. Ref. Zbl. f. d. ges. Radiologie, 1935, 36, 327 I-II

Lasserre, Ch. Coxa vara de l'adolescence, Journées Orth. Bordeaux 1935, Ref. Z. Org. f. d. ges. Chir. 1936 IV

Leemans, M., Contributions a l'étude de la coxa vara essentielle. Rev. d'Orthop. 1936, Ref. Z. Org. f. d. ges. Chir. 1936, III, 555

Lindemann, Die Frühdiagnose der Coxa vara adolescentium. Zbl. f. Chir. 1934, I, 887

Mau, C., Die Frühdiagnose der Epiphysenwanderung am Oberschenkelkopf im Adolescentenalter. Med. Klin. 1936, 35, 1166

Meyer-Burgdorff, Frühdiagnose der coxa vara. Zbl. f. Chir. 1935, 2806

Pauwels, Zur Frage der den Schenkelhals aufrichtenden Kräfte Orthop. Kongr. 1935, S. 366

Pitzen, Coxa valga adolescentium. Orthop. Kongr. 1935

Rammstedt, Ueber traumatische Epiphysenlösungen der Femurkopfepiphyse und ihre Folgeerscheinungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 61, S. 559, 1900

Schneider, E., Leistungssteigerung durch regulatorische Zellstimulation. Kongr. f. Chir. 1936, 60. Tagg. d. Deutsch. Ges. f; Chir:

Schüller, in Schittenhelms Lehrb. d. Rö.-Diagnostik, über Selladiagnostik. 1924, S. 108

Sever, W., Slipping epiphysis at the hip-joint... The New England Journ. of Med. 27. Dezbr. 1934

Sprengel, Zur Behandlung der coxa vara traumatica usw. Arch. f. klin. Chir. Bd. 98, 1912

— Ueber die traumatische Lösung der Kopfepiphyse des Femur und ihr Verhältnis zur Coxa vara. Verhdlg. d. Deutsch Ges. f. Chir. 1898

Stephan, Ueber Epiphysenlösungen am Schenkelhalse und echte Schenkelhalsfrakturen im jugendlichen Alter. D. Zschr. f. Chir., Bd. 109, S. 176

Storck, H., Coxa valga. Verh. d. D. orth. Ges., 30. Kgr. Köln, Sept. 35

— Systematik des Begriffes Beinverkürzung. Med. Welt 1936, Nr. 27

Sutro, Ch. J., Slipping of the capital epiphysis of the femur in adolescence. Arch. of Surg. Sept. 1935, Nr. 3

Walter, Coxa vara adolescentium. Im Handbuch d. ges. Unfallheilkd. v. Magnus.

— Schenkelhalsverbiegung und Unfall. Zbl. f. Chir. 1935 Tg. d. D. Ges. f. Unf.hkd.

Weiß, H., Die Bedeutung der Konstitutionslehre und Konstitutionsmedizin für die gesundheitliche Betreuung der deutschen Jugend. „Die Deutsche Schwester", v. 15. 1. 36

Wilhelm, über Coxa vara adolescentium, in Handb. d. prakt. Chir. v. Garré-Küttner-Lexer, 1929, 272

Lebenslauf

Ich, Kurt Oskar Willam. bin am 22. Januar 1911 in Neidenburg in Ostpreußen geboren. Vom 6.-9. Lebensjahre besuchte ich die Vorschule und vom 9.-18. Jahre das Realgymnasium meiner Heimatstadt. Im März 1929 bestand ich das Abitur und ergriff darauf das Studium der Medizin.

Die ersten 5 Semester studierte ich in Berlin und bestand hier im August 1931 die ärztliche Vorprüfung. Nach Fortsetzung der Studien in Freiburg i. Brs., Königsberg i. Pr. und in Berlin bestand ich im August 1935 in Berlin die ärztliche Staatsprüfung.